

時間割コード	G3E14103	開講年度	2026	市民開放授業			
授業題目	生物学A					担当教員	伊藤 靖夫
英文授業名	Biology A						
単位数	2	講義期間	前期	曜日・時限	水曜・1時限	対象学生	M I（医：②）
講義室	共通教育 2 8 講義室			授業形態	講義	遠隔授業科目	備考
信大コンピテンシー	該当						
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素				⇔	【授業の達成目標】	
	大学D P 学士の称号にふさわしい基礎学力と専門的学力				⇔	・分子生物学の基礎に関わる情報を的確に収集・整理し、グループワークを通じて共有することによって、確かな理解に繋げることができるようになる。 ・大学での生物学として、量子力学等、様々な視点から生命現象を考えることができるようになる。	
(2)授業で学べる「テーマ」	環境共生、健康長寿						
(3)全学横断特別教育プログラム	環境マインド実践人材養成コース						
(4)授業の概要	この科目は「生物学」なので、「生物とは何か？」という問いが主題です。それに対して、遺伝学と生化学から答えるために、核酸とタンパク質、及びセントラルドグマについての理解を確認します。そのうえで、細胞の誕生と基本構造、及び細胞分裂に対する正負の制御とそれらの破綻としての腫瘍（ガン）について展開し、自分自身の生物像を築くための導線とします。 講義は前の週の活動の振り返り、当該週の内容の解説、グループワークによって進行します。						
(5)授業のキーワード	遺伝 / 核酸 / タンパク質 / 細胞 / 進化 / グループワーク						
(6)授業計画	1. ガイダンス（講義の目的、評価法、教科書・参考書の説明） 2. 生物とは何か？生物と非生物の境界 3. メンデルの遺伝学 4. 遺伝子の分子実体 / DNAの構造 5. DNAの複製 6. DNAからタンパク質へ（転写と翻訳） 7. タンパク質の高次構造と機能 1 8. タンパク質の高次構造と機能 2 9. セントラルドグマ 10. 化学進化と生物の誕生 11. 細胞の基本構造 12. 複製後のDNAの分配と細胞周期 1 13. DNAの分配と細胞周期 2 / 遺伝子の維持（変異と修復系） 14. 細胞周期とガン 1 15. 細胞周期とガン 2 / 授業アンケート						
(7)成績評価の方法	(1) 講義中の確認テストとグループワーク：40点 (2) 期末試験：60点						
(8)成績評価の基準	詳細は事前に準備するガイダンス資料に記します。 (1) 講義の冒頭10分間で、用語等に関する確認テストを行います。講義後半に行うグループワークは、設題について各自でまとめた内容をメンバーどうしで確認し、グループとしての最終版を作成します。これらの活動への取り組みを評価します。 (2) 毎回の確認テストおよび、eALPSに準備する任意の '用語等の確認' レベルの問題に対して正確に答えることができ、毎回行うグループワークの内容を適切に表現できれば70-80%程度の得点となるように難易度を設定します。また、課題図書に関しても出題します。 (1), (2)の得点を合算し、60点以上で「本講義の水準にある」とし、以降、10点ごとに「やや上にある」、「かなり上にある」、「卓越している」とします。						
(9)事前事後学習の内容	・ 毎回、課題を提示します。各自で取り組み、解決しない疑問点が残れば、ガイダンス資料に示す注意事項に沿ってeALPSのフォーラムに入力して下さい。クラス全体で共有し、解決する場所として設定しています。受講生の方のやりとりで解決しない場合、担当教員が対応します。 ・ eALPSに予習、復習のための'用語等の確認'（正誤判定の単問、任意）を準備します。 ・ 解説予定の資料を第1週に配付します。また、該当週の解説のテキストも準備しますので、予習として理解できる点と理解できない点を整理して講義に臨んで下さい。疑問点は上記のフォーラムに入力して下さい。 ・ 講義中の疑問点は上記の課題とも合わせ、次回の講義までに確実に解決しておいて下さい。 ※この授業は90時間の学修を必要とする内容です。従って、60時間（平均4時間/週）以上の時間外学習が必要となります。						
(10)履修上の注意	・ 事前にガイダンス資料を準備します。「新入生ハンドブック」の内容をこの科目に合わせてアレンジしたのですが、具体的な学習法等、より詳細に記していますので、確実に内容を理解したうえで、受講の判断をして下さい。 ・ 受講生の主体的な取り組みを教員がサポートしつつ進行します。したがって、教員が90分間話し、黙って座ってそれを聞いていればよいという講義ではありません。また、上記(7)の「60時間(平均4時間						

(10)履修上の注意	/週)以上の時間外学習」は建前ではありません。 ・この講義では出席確認システムを利用します。講義開始30分以降は出席として扱いません。 ・(この講義に限ったことではありませんが)不適切な出席確認システムの使用や講義室外での確認テストの受験等は、不正行為として対応する場合があります。
(11)質問,相談への対応	研究室(北校舎1階, 東側)に来て頂ければ, 適宜対応します。ドアに所在を示しており, 不在の時はメールで連絡して下さい(ysoitoh@shinshu-u.ac.jp)。ただし, 講義に関する問い合わせは私的なものではないので, 大学から付与されているアドレス以外からのメールには, 原則として対応しません。 オフィスアワー: 特に設けませんので, 事前にメール等で調整して下さい。
(12)授業への出席	この講義では「信州大学における授業の出席に関する要項」第4に規定する「学修の補充の対象とする事由」で欠席した場合, 上記(5)成績評価の方法(1)講義中の確認テストとグループワークに関し, 講義回数の分母を調整する形で対応します。 その他の事由で欠席した場合には, 上記の点で評定に反映されます。
(13)授業に出席できない場合の学修の補充	グループワークが中心の講義であり, メンバーに集まってもらうわけにもいかないので, 補講は行いません(行えません)。講義内容に関する資料は全てeALPSから入手可能としており, 疑問点の解決のためのフォーラムも準備しています。 また, 必要に応じて個別に対応します。
【教科書】	教科書および参考書については, 初回のガイダンスで説明します。その後の講義の進行状況に応じて, 各自の判断で適した書籍を準備して下さい。 したがって, 初回の講義時までに購入する必要はありません。ただし, 以下の書籍を準教科書とし, 各回の講義では該当部分を示します。短期間に改訂版が出版されている人気の教科書であり, 高校で生物を未履修, 及び生物基礎までの方にとっては有用だと思います。 和田勝, 基礎から学ぶ生物学・細胞生物学, 第5版, 978-4758121859, 羊土社, 2025年11月, 3740円
【参考書】	大学の初年次, あるいは教養科目向けに, 様々な分子生物学関連の書籍が出版されています。自明のことですが, これらでは基本的な事実に関する記述に大差はありません。書籍によってDNAの構造が違うことはあり得ません。構成や重視する点, あるいは, 現在解明されている事実の採用範囲が異なるだけです。したがって, 自分と相性の合う一冊を見つけることが大切です。 ただし, 医学科の学生さんとして, Molecular Biology of the Cell の第7版(2022年7月, 英語版)を入手することを「強く」お勧めします。在学中に第8版が出版されることが予想されますが, 変更点を確認することが分子生物学の進展を俯瞰することにもつながります。 その他の参考書に関しては, 課題・推薦図書も含め, 講義中に適宜, 紹介します。